

# **Laporan Sistem Terdistribusi**

## **“Tutorial Java Stream”**



**Nama : Hana Aliyah Puteri**

**NoBP : 2111082017**

**Prodi : D4 Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak**

**Dosen Pengampu :**

**Ervan Asri, S.Kom., M.Kom**

**POLITEKNIK NEGERI PADANG**

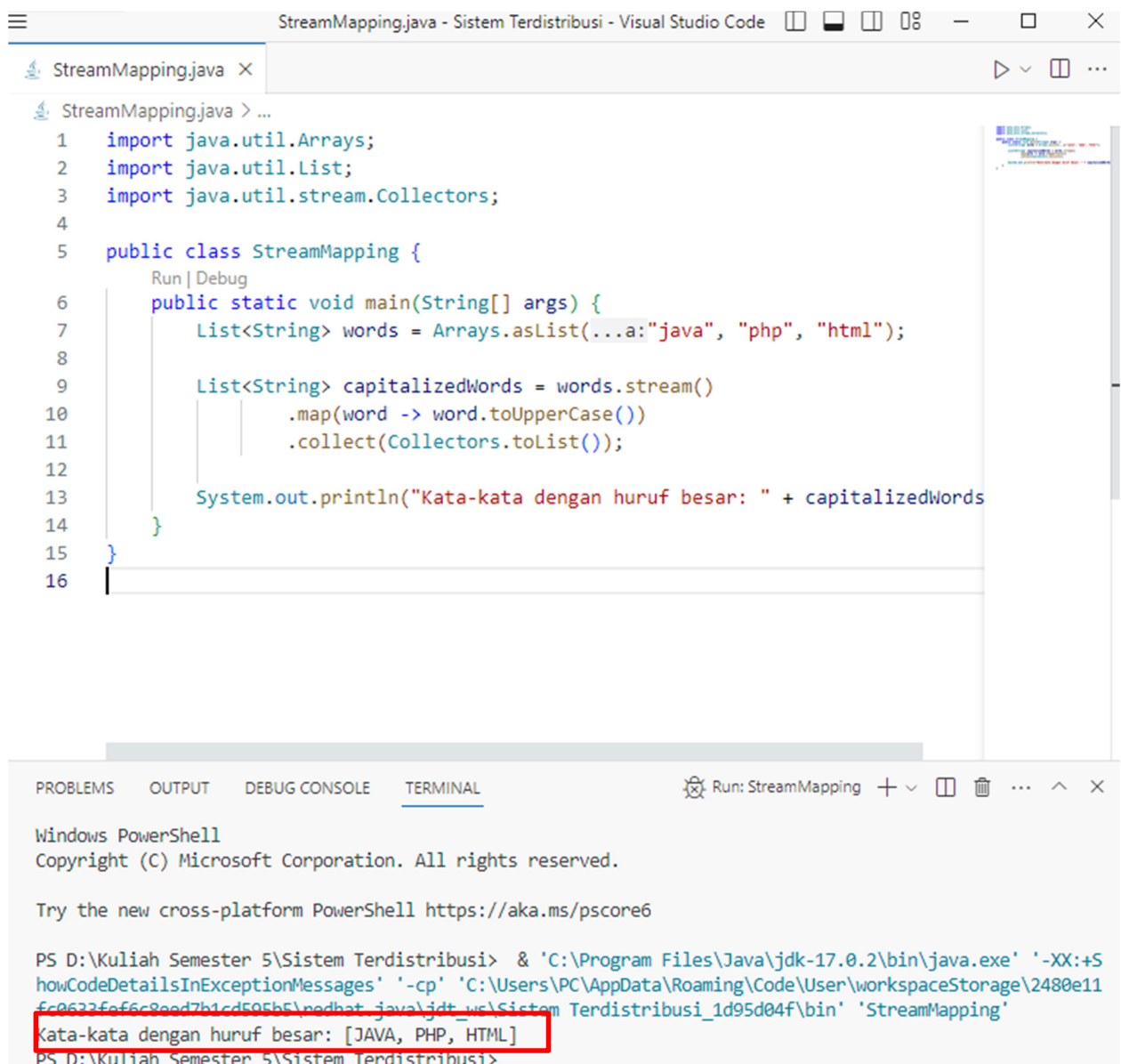
**TP : 2023/2024**

## A. Apa itu Java Stream?

Java Stream adalah salah satu fitur yang diperkenalkan dalam bahasa pemrograman Java sejak Java 8. Java Stream adalah abstraksi tingkat tinggi yang digunakan untuk memanipulasi data berbasis koleksi (seperti array, daftar, atau set) dengan cara yang deklaratif dan fungsional. Stream memungkinkan Anda untuk melakukan operasi seperti filter, map, reduce, dan banyak operasi lainnya pada data koleksi dengan mudah dan efisien.

## B. Contoh Pemograman Java Stream

→ 1. Stream untuk mengkonversikan ke huruf besar



```
StreamMapping.java - Sistem Terdistribusi - Visual Studio Code
StreamMapping.java X
StreamMapping.java > ...
1  import java.util.Arrays;
2  import java.util.List;
3  import java.util.stream.Collectors;
4
5  public class StreamMapping {
6      public static void main(String[] args) {
7          List<String> words = Arrays.asList("java", "php", "html");
8
9          List<String> capitalizedWords = words.stream()
10              .map(word -> word.toUpperCase())
11              .collect(Collectors.toList());
12
13          System.out.println("Kata-kata dengan huruf besar: " + capitalizedWords);
14      }
15  }
16
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL
Run: StreamMapping
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS D:\Kuliah Semester 5\Sistem Terdistribusi> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+S
howCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\PC\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\2480e11
fc06227fe66c80ed7b1cd595b5\podhat_java\jdt_ws\Sistem Terdistribusi_1d95d04f\bin' 'StreamMapping'
Kata-kata dengan huruf besar: [JAVA, PHP, HTML]
PS D:\Kuliah Semester 5\Sistem Terdistribusi>
```

Pada program ini ada kata-kata yang di masukkan ke list, nantinya setiap kata yang dimasukkan akan dikonversikan ke huruf besar atau capital dengan metode “map”.

→ 2. Stream Reduksi untuk menghitung jumlah elemen yang dimasukkan.



```
StreamMapping.java | StreamHitungan.java X
StreamHitungan.java > StreamHitungan > main(String[])
1  import java.util.Arrays;
2  import java.util.List;
3
4  public class StreamHitungan {
5      public static void main(String[] args) {
6          List<Integer> numbers = Arrays.asList(...a:3, 5, 7, 9, 11);
7
8          // Menggunakan Stream untuk menjumlahkan semua angka dalam list
9          int sum = numbers.stream()
10             .reduce(identity:0, (a, b) -> a + b);
11
12          System.out.println("Total: " + sum);
13      }
14  }
15

PROBLEMS | OUTPUT | DEBUG CONSOLE | TERMINAL
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS D:\Kuliah Semester 5\Sistem Terdistribusi> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetails:
\workspaceStorage\2480e11fc0633fef6c8eed7b1cd595b5\redhat.java\jdt_ws\Sistem Terdistribusi_1d95d04f\bin' 'StreamHitun
Total: 35
PS D:\Kuliah Semester 5\Sistem Terdistribusi>
```

Program ini menampilkan list yang berisi “number/angka”, lalu stream ini nantinya akan menghitung semua angka yang dimasukkan ke list menggunakan reduce.

### → 3. Stream untuk sorting data



```
StreamMapping.java StreamHitungan.java StreamSorting.java X
StreamSorting.java > StreamSorting > main(String[])
1 import java.util.Arrays;
2 import java.util.List;
3 import java.util.stream.Collectors;
4
5 public class StreamSorting {
6     Run | Debug
7     public static void main(String[] args) {
8         List<String> fruits = Arrays.asList("Apel", "Kiwi", "Markisa", "Bengkoang", "Pisang", "Anggur", "Semangka");
9
10        // Menggunakan Stream untuk mengurutkan buah-buahan berdasarkan panjang nama
11        List<String> sortedFruits = fruits.stream()
12            .sorted((fruit1, fruit2) -> fruit1.length() - fruit2.length())
13            .collect(Collectors.toList());
14
15        System.out.println("Buah-buahan yang diurutkan: " + sortedFruits);
16    }
17 }
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL

Windows PowerShell  
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell <https://aka.ms/pscore6>

PS D:\Kuliah Semester 5\Sistem Terdistribusi> & 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '  
.\workspaceStorage\2480e11fc0633fef6c8eed7b1cd595b5\redhat.java\jdt\_ws\Sistem Terdistribusi\_1d95d04f\bin' 'StreamSorting'  
Buah-buahan yang diurutkan: [Apel, Kiwi, Pisang, Anggur, Markisa, Semangka, Bengkoang]

Program ini berisi list nama buah-buahan, lalu stream akan mengurutkan buah-buahan berdasarkan panjang nama dengan metode sorted.